



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①2 **Gebrauchsmusterschrift**  
①0 **DE 299 07 385 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**E 04 B 1/80**

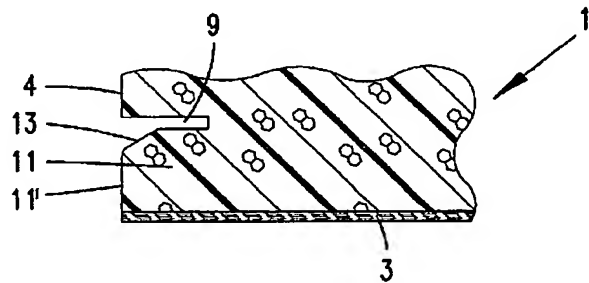
②1 Aktenzeichen: 299 07 385.8  
②2 Anmeldetag: 28. 4. 1999  
④7 Eintragungstag: 31. 8. 2000  
④3 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 5. 10. 2000

DE 299 07 385 U 1

⑦3 Inhaber:  
Correcta GmbH, 34537 Bad Wildungen, DE  
⑦4 Vertreter:  
H.-J. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

⑤4 **Dämmpaneel**

⑤7 Dämmpaneel (1), bestehend aus einem Hartschaumstoff, und einer jedenfalls einseitigen Deckschicht (3), beispielsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff, wobei Stirnseiten (4) des Dämmpaneels (1) profiliert sind zur Verbindung im Nut/Feder-System, wobei weiter ein im Querschnitt H-förmiger Fugendeckstreifen (8) vorgesehen ist, mit einer Erstreckung des H-Querstrichs in der Fuge (7) und einem Eingriff eines H-Schenkelpaares in sich parallel zur Deckschicht (3) erstreckende Aufnahmeschlitz (9) zusammengefügt Dämmpaneele (1), während das andere H-Schenkelpaar zum Randübergreif der gegeneinander gerichteten Deckschichten (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufnahmeschlitz (9) eine Einführschräge (13) aufweist und/oder die Deckschicht (3) stirnrandseitig der Dämmpaneele (1) zur Bildung einer Einführschräge (13') abgewinkelt ist.



DE 299 07 385 U 1

BEST AVAILABLE COPY

29.04.99

Gebrauchsmuster-Anmeldung

Dämmpaneel

Correcta GmbH  
Correcta-Straße 1  
34537 Bad Wildungen

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

### Dämmpaneel

Die Erfindung bezieht sich auf ein Dämmpaneel, bestehend aus einem Hartschaumstoff, und einer jedenfalls einseitigen Deckschicht, beispielsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff, wobei Stirnseiten des Dämmpaneels profiliert sind zur Verbindung im Nut/Feder-System, wobei weiter ein im Querschnitt H-förmiger Fugendeckstreifen vorgesehen ist, mit einer Erstreckung des H-Querstrichs in der Fuge und einem Eingriff eines H-Schenkelpaares in sich parallel zur Deckschicht erstreckende Aufnahmeschlitze zusammengefüger Dämmpaneele, während das andere H-Schenkelpaar zum Randübergriff der gegeneinander gerichteten Deckschichten vorgesehen ist.

Dämmpaneele dieser Art finden sowohl als Wandpaneele als auch als Deckenpaneele vielseitigen Einsatz, sei es für Kühl- und Betriebsräume der Nahrungsmittelbranche, also im stationären Bereich, oder auch für Kühlaufbauten von Fahrzeugen. Solche Sandwich-Täfelungen der Wände und Decken von Räumlichkeiten gelten bezüglich der Fugenbereiche als kritisch, und zwar sowohl in montagetechnischer Hinsicht als auch bezüglich der Sauberhaltung. Dabei hat sich eine glatte Deckschicht als feuchtigkeitsunempfindlich und besonders gut reinigungsfähig erwiesen. Das gilt im Grunde auch für den zum Einsatz kommenden H-förmigen Fugendeckstreifen. Ein solches Kunststoffextrusions-Profil ist dagegen dichtungsmäßig noch verbesserungsbedürftig, vor allen Dingen in dem Sinne, daß möglichst keine nach außen hin klaffende Freiräume im Randübergriff aneinanderstoßender Deckschichten verbleiben/entstehen.

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

2

Aufgabe der Erfindung ist es, die Fugenabdeckstreifen-Zuordnung zu verbessern.

Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einem Dämmpaneel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß ein Aufnahmeschlitz eine Einführschräge aufweist und/oder die Deckschicht stirnseitig der Dämmpaneele zur Bildung einer Einführschräge abgewinkelt ist. Das erbringt eine vorteilhafte Fügefindung. Die Montage ist erleichtert. Mit Übertritt über die Einführschräge kommt es schließlich zu einem strammeren Sitz zwischen fugenverbundenen Dämmpaneelen. Die Vorsehung zweier Einführschrägen bringt eine ein gutes Steckspiel erzeugende Konvergenz. Die im Aufnahmeschlitz realisierte Einführschräge verlegt den schrägungsbedingten Spalt weitab von der Sichtseite des Dämmpaneels. Die im Randübergriff angeordnete Einführschräge erhält ihre Abdichtung durch die fest auf der Fläche der Deckschichten aufliegenden anderen H-Schenkel. Es können sich so weder Schmutznester bilden, noch hygienisch bedenkliche Zustände entstehen. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß im Einbauzustand, bei Anlage des H-Querstrichs am der Stirnseite der Dämmpaneele, die zugeordneten freikragenden H-Schenkel der H-Schenkelpaare unter elastischer Vorspannung auf der Deckschicht bzw. der Schlitzwandung des Aufnahmeschlitzes anliegen. Das erhöht den erstrebten strammen Sitz noch. Es wird einfach die Rückstellfähigkeit des Fugendeckstreifen-Materiales genutzt. Diesbezüglich wird vorgeschlagen, daß das Einfederungspotential eines H-Schenkels im freikragenden Endbereich dem Maß der Wandstärke des H-Schenkels oder mehr entspricht. Der dadurch zwar etwas verengte Eingangsbereich der H-Öffnung erbringt keinen zuordnungstechnischen Nachteil aufgrund der praktisch eine Keilform schaffenden Ein-

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

führschräge. Eine sowohl für den Randübergreif ausreichende H-Schenkelbreite als auch in die Tiefe der Fuge reichende Länge des H-Steges sind gegeben, wenn die Länge des H-Querstrichs im wesentlichen der freikragenden Länge eines H-Schenkels entspricht. Endlich besteht noch eine vorteilhafte Lösung durch eine im Querschnitt 90°-Abwinklung der Paneele, wobei die Deckschicht im Eckinnenbereich gerundet verlaufend ausgebildet ist und die Nut/Feder-Anschlüsse in den sich im rechten Winkel zueinander erstreckenden Stirnseiten ausgebildet sind. Es kann sich dabei um eine Anformung am tafelförmigen Dämmpaneel handeln oder aber auch um ein separates Eckmodul, also eine im Grunde rechtwinklige Profilleiste. Die konkav ausgerundeten Eckinnenbereiche sind leichter zu reinigen als beispielsweise rechtwinklige Eckzonen einer paneelierten Baulichkeit.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 im Querschnitt den fugenseitigen Abschnitt eines Paneels bei unbesetztem Aufnahmeschlitz mit Einführschräge,
- Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung, das Bestücken mit einem Fugendeckstreifen zeigend,
- Fig. 3 den kompletten Fugenbereich zweier zu verbindender Paneele,
- Fig. 4 eine Weiterbildung in Perspektive, zeigend eine 90°-Abwinklung eines Dämmpaneeles, hier als separat ausgeführtes Eckmodul und

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

4

Fig. 5 einen vergrößerten Querschnitt im Bereich des einem Dämmpaneel bereits zugeordneten Fugenstreifens, zugleich eine Weiterbildung hinsichtlich einer winkligen Einführschräge zeigend.

Die dargestellten Dämmpaneele 1 sind als Sandwich-Elemente realisiert. Diese umfassen eine dickenmäßig dominierende Schicht 2 aus Hartschaumstoff, bildend den Dämmkern. Er besteht aus Polystyrol oder Polyurethan.

Hinzu kommt eine aufkaschierte Deckschicht 3. Bevorzugt ist hier eine solche aus glasfaserverstärktem Kunststoff wie Polyester (GFK). Die Deckschicht 3 kann zumindest außenseitig glattflächig sein. Das orientiert sich aber an den individuellen Anforderungen aus den unterschiedlichsten Einsatzbereichen. Statt nur einer aufkaschierten Deckschicht 3 könnte die andere Breitseite der Schicht 2 auch noch in gleicher Weise belegt sein.

Die Stirnseiten 4 des Dämmpaneels 1 der in hoher Maßgenauigkeit schneidbaren Tafelungselemente sind dagegen unbelegt. Sie schließen im Grunde senkrecht zu den Breitflächen des Dämmpaneels 1 ab. Sie sind profiliert im Sinne der Erzielung einer Verbindung im sogenannten Nut/Feder-System. Die Nut ist mit 5 bezeichnet. Die Feder trägt das Bezugszeichen 6. Es könnten auch zwei in Richtung der zu bildenden Fuge 7 offene Nuten 5 realisiert sein (dargestellt durch eine strichpunktier-te Linie in Figur 3, links). Die Feder 6 wäre dann eine fugenübergreifende Leiste rechteckigen Querschnitts.

Das Nut/Feder-System 5/6, welcher Ausprägung auch immer, erstreckt sich in der Mittelebene E-E der Paneele

VGN: 265 098 23 303 MÜ/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

5

1, also in der Symmetrieebene. Die entsprechende Profilierung läßt sich durch Fräsung präzise erzeugen.

Die Fuge 7 ist zur Tiefenverankerung eines Fugendeckstreifens 8 genutzt. Der fungiert zugleich als die Verbindungsebene sicherndes Element. Es handelt sich um ein im Querschnitt praktisch H-förmiges Leistenprofil aus elastischem Kunststoffmaterial, bspw. Hart-PVC.

Der Fugendeckstreifen 8 läßt sich im Extrusionsverfahren wirtschaftlich herstellen und betriebsgerecht zuordnen. Zu seiner paneelseitigen Verankerung dient je ein Aufnahmeschlitz 9. Die gehen von den Stirnseiten 4 der Dämmpaneele 1 aus und erstrecken sich parallel zur Deckschicht 3. Die Aufnahmeschlitz 9 liegen auf dem deckschichtseitigen Abschnitt zwischen dieser und der mittig angeordneten Nut 5.

Zum Eingriff kommen H-Schenkel a,a eines ersten Schenkelpaares des H-förmigen Fugendeckstreifens 8. Der im Knotenpunkt der H-Schenkel a,a wurzelnde H-Querstrich, bildend den H-Steg b, tritt satt anliegend vor die parallelverlaufende Stirnseite 4 des Paneels 1.

Das andere, der Deckschicht 3 zugewandte Ende des H-Steges b wurzelt im Knotenpunkt der beiden H-Schenkel c,c eines anderen H-Schenkelpaares. Letzteres dient dem Randübergriff der gegeneinander gerichteten Deckschichten 3 der Dämmpaneele 1. Die H-Schenkel c,c fallen leicht dachschrägenartig zur Deckschicht hin ab.

Im nicht zugeordneten Zustand nehmen die H-Schenkel a,c so einen konvergierenden Verlauf, wobei die H-Schenkel a,a selbst rechtwinklig zum H-Steg b stehen. Das Ganze

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

6

ergibt eine leicht verschmälerte H-Öffnung 10. Es sei auch auf Figur 5 verwiesen.

Die lichte Weite  $x$  zwischen den stegfernen Innenecken der H-Schenkel  $a, c$  ist deutlich geringer als die in der gleichen Richtung gemessene lichte Weite  $y$  auf Höhe des H-Steges  $b$ , dem Querstrich des H also. Die von der Kontur der H-Öffnung 10 umgriffene Steckleiste 11 des Dämmpaneels 1 ist unter Hinzunahme der Dicke der Deckschicht 3 von mindestens gleicher Breite  $z$  wie die stegnahe Weite  $y$ . Realiter ist die Weite  $y$  ein wenig größer als die Breite  $z$ . So verbleibt ein kleiner, zum Auflageende der H-Schenkel  $c, c$  hin anspritzender Hohlraum (vergl. Figur 3 und 5). Es ergibt sich ein verspannendes Fassen, so daß im Einbauzustand, bei Anlage des H-Querstrichs sprich H-Steges  $b$  an der korrespondierenden Stirnseite 4 der Dämmpaneelle 1, die zugeordneten freikragenden H-Schenkel  $a, a$  und  $b, b$  der beiden H-Schenkelpaare unter elastischer Vorspannung auf der Deckschicht 3 bzw. der deckschichtnäheren Schlitzwandung 12 des Aufnahmeschlitzes 9 praktisch verklemmend anliegen. Das begründet zugleich eine verbesserte Abdichtung zwischen den H-Schenkeln  $c, c$  und den Deckschichten 3 zufolge des kraftvollen Randübergriiffs der Deckschichten 3. Es liegt gleichsam eine Klammerfunktion über den H-Körper vor.

Trotz der erläuterten verengten H-Öffnung 10 läßt sich die Steckmontage fügesicher und mit moderaten Kräften durchführen. Hierzu ist dem Aufnahmeschlitz 9 eine Einführschräge 13 gegeben. Sie ist als Fasung der der Deckschicht 3 näherliegenden Kantenzone des Aufnahmeschlitzes 9 realisiert. Die spitzwinklig der Deckschicht 3 zulaufende Schrägung liegt bei  $30^\circ$  und erfaßt gut ein Drittel bis eine Hälfte der wandparallelen

VGN: 265 098 23 303 MÜ/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1



29.04.99

7

Stecktiefe des Aufnahmeschlitzes 9. Die praktisch keilförmige Verjüngung schafft eine fugenparallele Stirnfläche 11' der Steckleiste 11, welche Stirnfläche 11' eine geringere Breite aufweist als die die Öffnung 10 verjüngende Weite x beträgt. Hierdurch liegt eine gute, zentrierend wirkende Steckfindung vor.

Die auf die Steckleiste 11 auftreffende H-Schenkelgabel, bestehend aus den gleichlangen H-Schenkeln a und c wird leicht gespreizt, bis die in Figur 5 dargestellte Faßstellung erreicht ist. So läßt sich der Fugendeckstreifen 8 bequem dem einen Dämmpaneel 1 zuordnen (vergleiche Figur 2). In die betriebsgerechte Lage verbracht, ergibt sich beim Fügen über das Nut-Feder-System 5/6 des anschließenden Dämmpaneels 1 ein Auflaufen des diesbezüglichen, fugentieferen H-Schenkels a über die dortige Einführschräge 13. Das läßt sich mit anfänglicher Kipplage des hinzugekommenen Dämmpaneels 1 noch leichter durchführen. Andererseits ergibt sich aber für das Andocken eine weitere Hilfe dadurch, daß auch die Deckschichten 3 stirnrandseitig der Dämmpaneelle 1 zur Bildung einer Einführschräge 13' abgewinkelt sind. Diese Situation ist in Figur 5 in strichpunktierter Linienart verdeutlicht. Es liegen maßlich die gleichen erläuterten Verhältnisse vor. Das entsprechende Abwinkeln kann thermisch geschehen, wobei der Rücken dieses bleibend verformten Abschnitts der Deckschicht 3 die dahinterliegende Partie der Schicht 2 des Hartschaumstoffes leicht komprimiert. Der diesbezügliche H-Schenkel c gleitet also verhakungsfrei auf, bis er schließlich in die aus Figur 5 erkennbare, randdichte Anlage zur Breitseite der Deckschicht 3 tritt.

Das Einfederungspotential eines H-Schenkels b,b im freikragenden Endbereich entspricht dem Maß der Wand-

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

8

stärke des H-Schenkels. Die konvergierende Sturzstellung - ca.  $3^\circ$  bis  $5^\circ$  je Schenkel - kann aber auch noch etwas stärker ausgeprägt sein, dieses Maß also überschreiten zufolge der keilartig verjüngten Steckleiste 11.

Was die Maßverhältnisse des Fugendeckstreifens 8 betrifft, so ist so vorgegangen, daß die Länge des H-Querstrichs, des H-Steges b also, im wesentlichen der freikragenden Länge eines H-Schenkels a, a bzw. c, c entspricht.

Die in Figur 4 dargestellte Weiterbildung berücksichtigt die Besonderheiten eines Eckübergangs der wand- oder deckenbildenden bzw. verkleidenden Dämmpaneele 1. Diese Lösung ist - wie dargestellt - gekennzeichnet durch eine im Querschnitt  $90^\circ$ -Abwinklung 1'. Konkret handelt es sich um ein Eckmodul unter Übernahme des Sandwich-Aufbaues wie beschrieben. Auch die Steckfunktion ist gleich. Die Bezugswerte sind sinngemäß angewandt. Textliche Wiederholungen sind unterlassen.

Die Deckschicht 3 ist eckdurchlaufend. Der Eckinnenbereich 14 nimmt einen konkav gerundeten Verlauf.

Die Nut/Feder-Anschlüsse 15 sind in den sich im rechten Winkel zueinander verstreckenden Stirnseiten 4 ausgebildet.

Eine solche Eckrundung, sei es, wie dargestellt als Eckinnenbereich oder wie auch vorstellbar als Eckaußenbereich, läßt sich kältebrückenfrei ohne Hohlräume herstellen. Der Stand der Technik nutzt solche Hohlräume zur verdeckten Unterbringung von Befestigungselementen.

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

9

Statt einer 90°-Abwinklung kann selbstredend auch eine deutlich darunterliegende spitzwinklige Abwinklung ausgebildet sein (nicht dargestellt). Weiterbildend läßt sich ein solches Eckmodul auch stumpfwinklig gestalten, je nach dem gewählten System des Paneelanschlusses. Selbst ein kreuzförmiges Eckmodul läßt sich erzeugen mit in vier oder mehr winkelgleichen Ausrichtungen abgehenden Winkelschenkeln. Andererseits läßt sich in der Baupraxis sogar aus Eckmodulen eine Stützenverkleidung zusammenstellen mit Innenecken und Außenecken und seitlich beispielsweise einer Betonstütze durchgehend verlaufender Wand.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

10

### Ansprüche

1. Dämmpaneel (1) , bestehend aus einem Hartschaumstoff, und einer jedenfalls einseitigen Deckschicht (3), beispielsweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff, wobei Stirnseiten (4) des Dämmpaneels (1) profiliert sind zur Verbindung im Nut/Feder-System, wobei weiter ein im Querschnitt H-förmiger Fugendeckstreifen (8) vorgesehen ist, mit einer Erstreckung des H-Querstrichs in der Fuge (7) und einem Eingriff eines H-Schenkelpaares in sich parallel zur Deckschicht (3) erstreckende Aufnahmeschlitz (9) zusammengefügt Dämmpaneele (1), während das andere H-Schenkelpaar zum Randübergreif der gegeneinander gerichteten Deckschichten (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufnahmeschlitz (9) eine Einführschräge (13) aufweist und/oder die Deckschicht (3) stirnrandseitig der Dämmpaneele (1) zur Bildung einer Einführschräge (13') abgewinkelt ist.

2. Dämmpaneel nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, gekennzeichnet, daß im Einbauzustand, bei Anlage des H-Querstrichs am der Stirnseite (4) der Dämmpaneele (1), die zugeordneten freikragenden H-Schenkel (a,a und c,c) der H-Schenkelpaare unter elastischer Vorspannung auf der Deckschicht (3) bzw. der Schlitzwandung (12) des Aufnahmeschlitzes (9) anliegen.

3. Dämmpaneel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Einfederungspotential eines H-Schenkels (a,a bzw. c,c) im freikragenden Endbereich dem Maß der Wandstärke des H-Schenkels oder mehr entspricht.

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

DE 299 07 385 U1

29.04.99

11

4. Dämmpaneel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des H-Querstrichs im wesentlichen der freikragenden Länge eines H-Schenkels (a, a bzw. c, c) entspricht.

5. Dämmpaneel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine im Querschnitt 90°-Abwinklung (1'), wobei die Deckschicht (3) im Eckinnenbereich (14) gerundet verlaufend ausgebildet ist und die Nut/Feder-Anschlüsse (15) in den sich im rechten Winkel zueinander erstreckenden Stirnseiten (4) ausgebildet sind.

VGN: 265 098 23 303 Mü/P./Rz. 28.04.1999

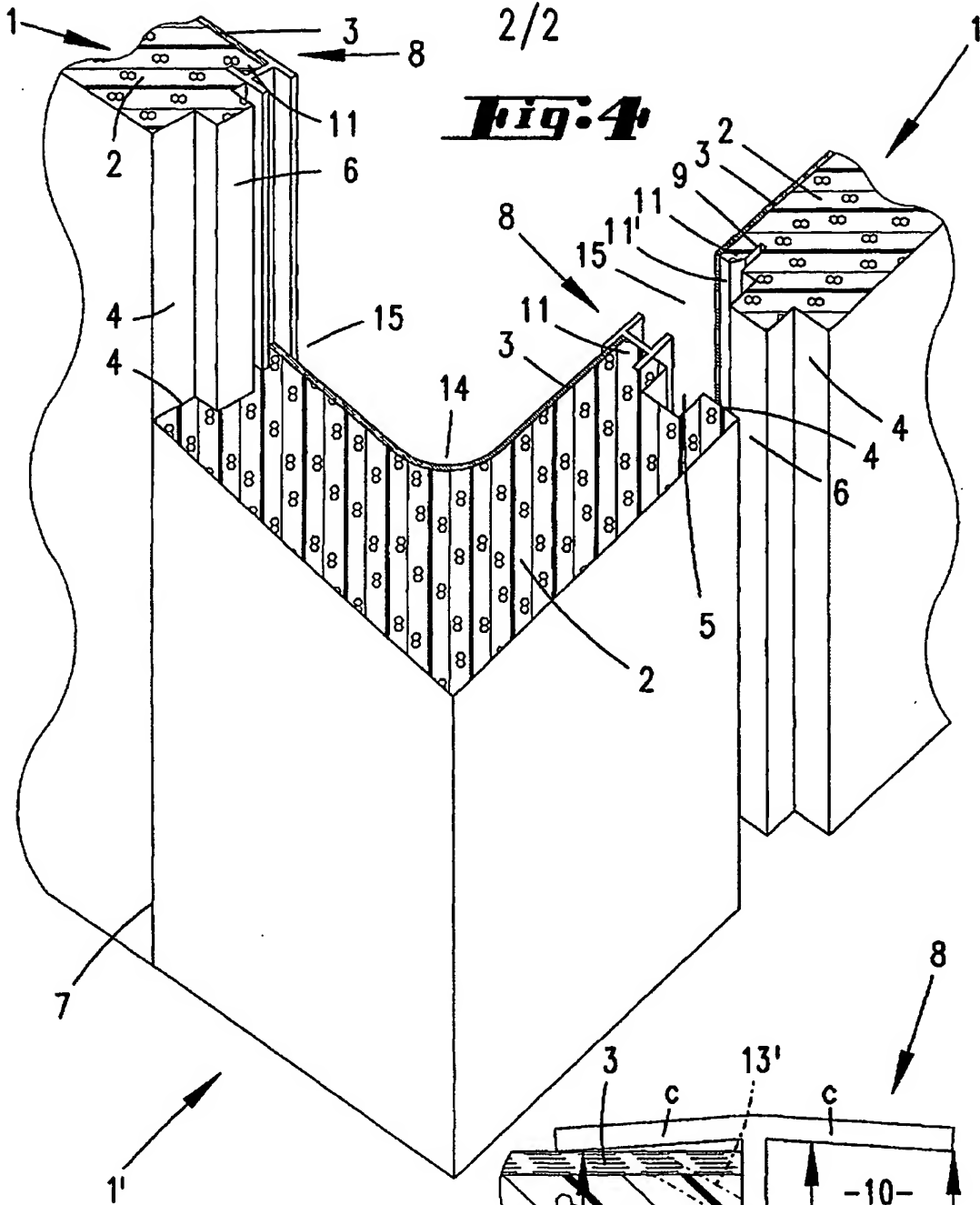
DE 299 07 385 U1



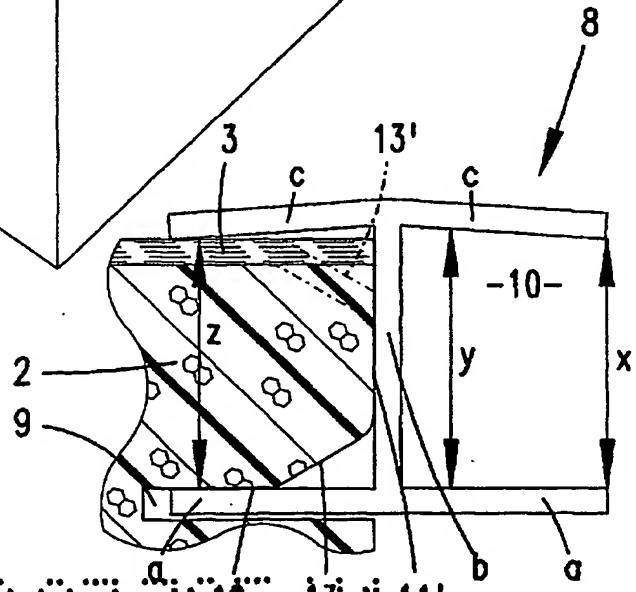
28.07.99

2/2

**Fig. 4**



**Fig. 5**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**